Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. F. Schleyer

Statistische Untersuchungen über Schriftänderungen unter akuter Alkoholwirkung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

MONIKA SCHRANK
aus Würzburg

Marburg 1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534924_0031

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Marburg
Direktor: Professor Dr. F. Schleyer

Statistische Untersuchungen über Schriftänderungen unter akuter Alkoholwirkung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

MONIKA SCHRANK
aus Würzburg

Marburg 1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 13.2.1969

gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

Dekan: Prof. Dr. med. W. Straub

Referent: Prof. Dr. med. F. Schleyer

Correferent: Prof. Dr. rer. nat. P. Ihm

Inhalt

Seite

1. Fragestellung 1

2. Literatur 2

3. Das Untersuchungsmaterial 7

4. Methodik 8

5. Verteilung der untersuchten Fälle in Abhängigkeit vom Blutalkoholgehalt 11

6. Verteilung der Fälle in Abhängigkeit von den einzelnen Schriftmerkmalen und von der Blutalkoholkonzentration 13

7. Verteilung der Fälle in Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration und der jeweils entsprechenden Summe der Schriftmerkmale 15

8. Die prozentuale Verteilung der einzelnen Schriftmerkmale bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen 17

9. Häufigkeit der Fälle in Bezug auf jeweils 2 verwandte Schriftmerkmale 19

10. Häufigkeit der "Schriftanomalien" in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration 21

11. Ergebnisse der Ataxieproben in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration 23

12. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der Diagnose "Ataxie positiv" oder "Ataxie negativ" 25

Seite

13. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der ärztlichen Trunkenheitsdiagnose 26

14. Häufigkeit bestimmter Sinnfehler bei den untersuchten Schriftproben 29

15. Zusammenfassung 30

16. Literaturverzeichnis 33

1. Fragestellung

Eine Änderung der Handschrift unter akuter Alkoholwirkung gehört zu den Störungen der neuromuskulären Koordination. Aus diesem Grunde enthalten die bei Blutentnahmen auszufüllenden Formulare seit vielen Jahren eine Rubrik für eine "Schriftprobe" der Beschuldigten. Merkwürdigerweise ist das zahlenmäßig riesige Material, das sich in den Archiven der Universitätsinstitute für gerichtliche Medizin und bei anderen Gutachterstellen angesammelt hat, anscheinend bisher niemals systematisch analysiert worden. Arbeiten der letzten Jahre haben sich nur mit Schriftänderungen weniger Probanden unter experimentellen Bedingungen befaßt.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war daher der Versuch einer Analyse der Zusammenhänge zwischen Blutalkoholkonzentration und Merkmalen der Handschrift. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollten dann Hinweise auf die Brauchbarkeit dieses "Testes" für eine äußerliche Erkennbarkeit einer Alkoholwirkung liefern.

2. Literatur

Nach GRÜNEWALD reagiere die Schreibmotorik recht empfindlich auf psycho-physiologische Zustandsänderungen der verschiedensten Art. Die Schreibhandlung sei sehr komplex, in ihren physiologischen und psychologischen Bedingungszusammenhängen hochorganisiert und eröffne damit der Analyse vielfältige Möglichkeiten. Alkoholgenuß habe bestimmte psychomotorische Störungen zur Folge, die ihren Niederschlag u.a. auch in der Handschrift fänden.

Die Beeinflussung der Schrift durch die Alkoholwirkung war das Thema von Versuchen, die KRAEPELIN und MAYER anstellten. Sie kamen zu folgenden Ergebnissen: bei schwachem Rausch zeigt sich bezüglich der Schriftveränderung eine erleichterte Auslösung von Bewegungen, Druckzunahme und Pausenverkürzung. Bei höheren Alkoholkonzentrationen findet sich eine erschwerte Auslösung von Bewegungen, Druckabnahme und Pausenverlängerung, außerdem wird die Schreibgeschwindigkeit verlangsamt. Die feinere Anpassungsfähigkeit des Kraftaufwandes an die einzelnen Abschnitte der Schreibbewegung verliert sich; bei stärkeren Rauschzuständen wird die Schrift ataktisch.

Diese Erkenntnisse veranlaßten BUHTZ, auch vom gerichtsärztlich-kriminalistischen Standpunkt die Prüfung der Alkoholbeeinflussung anhand von Schriftproben zu befürworten.

MAURER untersuchte im Rahmen einer Betrugsaffäre die Schriftveränderungen einer Versuchsperson bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen. Bei einer Konzentration von 0,85‰ wurden die Schriftzüge und Buchstaben unregelmäßiger, ausfahrender und größer. Bei 1,5‰ Alkoholkonzentration waren die Buchstaben im allgemeinen wie auch die Längenunterschiede zwischen den einzelnen Buchstaben wesentlich vergrößert. Die Leserlichkeit war erschwert. Bei 2,7‰ traten schwerste Ataxie und völlige Unleserlichkeit auf.

Auch SCHWEITZER befaßte sich mit den einzelnen Schriftveränderungen bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen. Das Untersuchungsmaterial bestand aus 80 Schriftproben, die von Kraftfahrern unter Alkoholwirkung geleistet worden waren. Zum Vergleich wurden die später in nüchternem Zustand geschriebenen Texte herangezogen. Die Untersuchung ergab, daß die Veränderungen des Schriftbildes nicht linear mit der Blutalkoholkonzentration zunahmen, sondern am augenfälligsten und häufigsten um 1,3‰ und um 2‰ beobachtet werden konnten. Die unter Alkoholwirkung entstandenen Schriftveränderungen (Leserlichkeit, Druck, Oberzeilen, Verbundenheit, Steilheit, Zeilenführung, Strichführung usw.) waren so scharf umrissen, daß sie von Schriftveränderungen anderer Genese unter gewissen Voraussetzungen deutlich zu trennen waren. Außerdem wurde festgestellt, daß Schreibfehler am häufigsten bei Blutalkoholkonzentrationen um 1,5‰ und 2‰ auftraten.

Auch SCHNEICKERT sieht in der Beurteilung von Schriftproben bei Verkehrsunfällen eine geeignete Methode, die Blutalkohol-Untersuchung zu ergänzen. Hierbei müsse jedoch der Erregungszustand berücksichtigt werden, der bei Unfällen regelmäßig zu beobachten sei und der - selbst ohne Alkoholeinfluß - die gewohnte Handschrift leicht verändern könne.

GERCHOW und WITTLICH gehen von dem Gedanken aus, man könne die alkoholische Enthemmung aus dem Schriftbild ablesen und ihre charakteristischen Merkmale herausarbeiten. Von 10 Versuchspersonen wurden bei wechselnden Trunkenheitsgraden jeweils drei Schriftproben untersucht, und zwar die normale Schrift, Druckschrift ("Script-Test") und eine möglichst klein und eng abgefaßte Schrift ("Klein-Eng-Test"). Bei einer Blutalkoholkonzentration von 0,6‰ bis 0,8‰ war eine Oberflächlichkeit des Reaktionsablaufes festzustellen, bei 1,2 bis 1,5‰ zeigte sich eine Abnahme des Konzentrationsvermögens und Zunahme der Reaktionsleichtigkeit, die Schrift wurde unregelmäßig und ungleichförmig, Wechselmerkmale und eine Änderung der Bindungsformen traten auf.

Nach HUMMELSHEIM und FORSTER könne der "Synergie-Schreibversuch" nach SAYK nicht nur als klinische Untersuchungsmethode der Feststellung von Kleinhirnprozessen, sondern auch der Prüfung motorischer Störungen bei akuter Alkoholwirkung dienen. Es handelt sich bei diesem Versuch um die Beurteilung von Zahlenbildern; die Synergie-Abweichung der unter Alkoholwirkung ge-

schriebenen Zahlen gegenüber den Nüchternproben wurde gemessen. Die Zahl 3 spielt bei dieser Methode eine besondere Rolle, da nach Auffassung SAYK's beim Schreiben dieser Zahl ein Maximum an Synergie aufzuwenden sei. Der Proband hat die Aufgabe, die Zahl einmal rechtshändig, einmal linkshändig in Spiegelschrift und schließlich unter Wegfall der optischen Kontrolle aufzuschreiben. Mittels eines speziellen Meßsystems wird die Synergieabweichung gegenüber der Nüchternprobe dargestellt. Die Alkoholwirkung zeigte sich im Zahlenbild ebenso wie im Schriftbild als Ataxie. Meistens traten Vergrößerungen der Schriftzeichen auf (Makrographie), in etwa 10% der Fälle kam es zu einer Mikrographie. Eine mangelhafte Abbremsung der Bewegung zeigte sich in Form der sog. "Doppeldrei".

Der "Bund gegen Alkohol im Straßenverkehr" (Landessektion Hamburg) unternahm einen Trinkversuch, bei dem neben anderen Fragestellungen auch die psychosensorielle Leistungseinschränkung in Form eines graphologischen Tests geprüft wurde. Das Untersuchungsmaterial bestand aus Schriftproben, die sowohl in nüchternem Zustand als auch nach Alkoholgenuß geleistet worden waren; die Versuchspersonen waren 12 Juristen und ein leitender Angestellter. Auf eine Analyse der Schriftbilder wurde verzichtet, lediglich die groben Veränderungen wurden vermerkt, die bei 12 Versuchspersonen festgestellt wurden. In einem Fall wurden die Buchstaben kleiner, bei allen anderen Schriftproben wurden sowohl die Schrift selbst als auch der Abstand zwischen den einzelnen

Worten größer.

Beim Vergleich von Unterschriften, die sowohl in alkoholisiertem als auch nüchternem Zustand geleistet worden waren, stellte HÄNDEL folgende charakteristischen Veränderungen fest: die Schriftzüge sind unter Alkoholeinfluß allgemein vergrößert und vergröbert, Raum und Entfernung werden falsch eingeschätzt und vorgedruckte Linien sowie der Rand des Blattes werden nicht eingehalten. Typische Fehlleistungen sind Wiederholungen, Auslassungen von Silben oder Buchstaben und besonders das Auftreten von Fehlern in Unterschrift und Adresse.

3. Das Untersuchungsmaterial

Das Untersuchungsmaterial bestand aus 1000 Schriftproben, die von Verkehrsteilnehmern bei Verkehrsunfällen oder Verkehrskontrollen im Zusammenhang mit einer Blutentnahme geleistet worden waren. Die Blutentnahmeformulare (aus den Jahren 1965-1967) wurden dem Archivmaterial des Institutes für gerichtliche Medizin der Universität Marburg entnommen. Es wurden nur solche Fälle herangezogen, bei denen eine traumatische oder psychische Beeinflussung so weit wie möglich auszuschließen war; d.h. Schriftproben von Personen, die nach dem ärztlichen Blutentnahmebefund unter dem Einfluß von Verletzungen, Medikamenten oder Schock (auch psychisch) standen, wurden ausgeschieden. Der auf den Blutentnahmeformularen vorgedruckte Standardsatz, nach dem die Schriftproben geleistet worden waren, lautete: "Ich versichere, daß ich in der Zeit zwischen Vorfall und Blutentnahme keine alkoholischen Getränke genossen habe".

4. Methodik

Für die statistische Bearbeitung wurde das Untersuchungsmaterial auf drei Kriterien hin untersucht:

1. den Blutalkoholgehalt,
2. die ärztliche Trunkenheitsdiagnose,
3. die verschiedenen Schriftmerkmale,
4. das Merkmal "Ataxie" (positiv oder negativ).

Die Blutentnahmeprotokolle mit den Schriftproben wurden der Reihe nach von 1 - 1000 durchnumeriert, auf die oben angeführten Kriterien hin untersucht und auf die entsprechenden Sichtlochkarten übertragen (s. u.).

Zu 1: Die Blutalkoholwerte, angegeben in Promille bis auf zwei Stellen hinter dem Komma, wurden in 13 Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe umfaßte die Blutalkoholwerte 0 - 0,5‰, alle weiteren Gruppen unterschieden sich von der nächsthöheren durch eine Differenz von 0,19‰. Alle Werte über 2,71‰ wurden in der 13. Gruppe zusammengefaßt. Für jede der 13 Blutalkoholgruppen wurde eine Sichtlochkarte angelegt.

Zu 2: Für die in den ärztlichen Protokollen gestellten Trunkenheitsdiagnosen ("nicht merkbar, leichten, mittleren, hohen Grades betrunken") wurden ebenfalls 4 Lochkarten angelegt. Ferner wurden 2 Lochkarten mit den Diagnosen "Ataxie positiv" oder "Ataxie negativ" angelegt. Die Diagnose "Ataxie positiv" war dann gegeben, wenn laut ärztlichem Protokoll der Proband nicht in der Lage gewesen war, ohne Gleichgewichtstörungen auf einer Linie entlangzugehen, oder wenn er

beim Romberg-Versuch stärkeres Schwanken oder Umfallneigung zeigte.

Zu 3: Die Schriftproben wurden nach folgenden 8 Gesichtspunkten analysiert:

I. Bewegungsablauf: schlechter Verteilungsrhythmus, auseinanderfallender Grundrhythmus, springende Buchstaben, Wechsel Fülle-Schmalheit der Buchstaben

II. Druck: gestauter Druck, Schmierdruck, Verklecksungen, auffallende Druckunregelmäßigkeiten

III. Verbundenheitsgrad: überverbundene Schrift mit Verbindungen zwischen den Worten, Wechsel Verbundenheit-Unverbundenheit, Auseinanderfallen des Schriftbildes, Strichunterbrechungen, fehlerhafte Verknüpfungen

IV. Größe - Kleinheit: auffallender Wechsel der Schriftgröße, mangelnder Sinn für Proportionen, geringe Längenunterschiede zwischen Groß- und Kleinbuchstaben, allgemeine Vergrößerung und Vergröberung

IV a Anfangsübertreibungen, große Anfangsbuchstaben - kleines Wortinnere und umgekehrt, periodisches Kleinerwerden von Wörtern und Silben

V. Vereinfachungen - Bereicherungen: Auslassen oder Hinzufügen von Strichen innerhalb der einzelnen Buchstaben

V a Vereinfachungen

V b Bereicherungen

VI. Schriftlage: Lageschwankungen innerhalb der Zeilen oder Wörter, Gegenrhythmus, auffallender Wechsel von Rechts-Links-Läufigkeit

VII. Wort- und Zeilenabstand: unregelmäßige Wort- und Zeilenabstände, Kleinerwerden der Zwischenräume (zwischen den Zeilen oder zwischen den Wörtern)

VII a — Ineinanderschreiben der Wörter und Buchstaben

VII b — ineinandergreifende Zeilen, an- oder absteigende Zeilen

VIII. Sinnfehler:

VIII a — Auslassungen von Silben, Wörtern, Buchstaben

VIII b — Umstellungen, Vertauschungen

VIII c — Verschreibungen

VIII d — Verdopplungen

Um eine genauere Differenzierung der Schriftmerkmale zu erreichen, wurden also die 8 Gruppen noch in Untergruppen aufgegliedert; für jedes Schriftmerkmal wurde eine Lochkarte angelegt. Damit waren auf insgesamt 17 Lochkarten die einzelnen Schriftmerkmale vermerkt. Die von 1 - 1000 durchnumerierten Schriftproben wurden nun, jeweils entsprechend den vorhandenen Merkmalen der Rubriken I - VIII, (Hersteller: Allform-GmbH, Berlin; s. Abb. 1) gelocht, ebenso die entsprechenden Blutalkoholwerte, ärztlichen Trunkenheitsdiagnosen und die Ataxie-Diagnosen.

5. Verteilung der untersuchten Fälle in Abhängigkeit vom Blutalkoholgehalt

Die Zahl der untersuchten Fälle steigt - wie aus Tabelle I und Abbildung 2 hervorgeht - unregelmäßig bis zu einem Maximum von 150 Fällen bei einer Blutalkoholkonzentration von 1,51-1,7‰ an, um dann fast geradlinig auf 13 Fälle mit einer Konzentration von 2,71 und mehr Promille abzufallen. Der Knick der Kurve bei 0,91-1,1‰ ist sicherlich zufällig, da er sich sonst in keiner der vielen Literaturstellen über die Frequenzverteilung der Konzentrationen in großen Materialsammlungen findet (solche Angaben bei SCHLEYER 1958, REINHARD und RICHTER).

Tab. I. Verteilung der untersuchten Fälle in Abhängigkeit vom Blutalkoholgehalt

Blutalkohol ‰	Anzahl	%
0 - 0,5	69	6,9
0,51 - 0,7	56	5,6
0,71 - 0,9	61	6,1
0,91 - 1,1	99	9,9
1,11 - 1,3	54	5,4
1,31 - 1,5	116	11,6
1,51 - 1,7	150	15,0
1,71 - 1,9	136	13,6
1,91 - 2,1	109	10,9
2,11 - 2,3	83	8,3
2,31 - 2,5	40	4,0
2,51 - 2,7	14	1,4
2,71 u.m.	13	1,3
	1000	100,0

6. Verteilung der Fälle in Abhängigkeit von den einzelnen Schriftmerkmalen und von der Blutalkoholkonzentration

Tabelle II zeigt, daß sich das Maximum der untersuchten Fälle bei den einzelnen Schriftmerkmalen - entsprechend Abb. 2 - um Blutalkoholkonzentrationen von 1,51 - 2,3‰ bewegt. Absolut am häufigsten treten alkoholbedingte Schriftveränderungen bei einer Blutalkoholkonzentration von 1,51 - 1,7‰ auf; allein 7 von den insgesamt 17 Schriftmerkmalen weisen in dieser Alkoholgruppe in ihrer Verteilung ein Maximum auf; bei 1,71 - 1,9‰ sind es nur noch 5 Maxima, 3 Häufigkeitsgipfel treten bei 1,91 - 2,1‰ auf, und bei 2,11 - 2,3‰ lassen sich nur noch 2 Häufigkeitsgipfel nachweisen. Die absolut größte Anzahl der Fälle (9,9%) findet man bei dem Schriftmerkmal VIII (= Sinnfehler), und hier wiederum in der Gruppe VIII c (= Verschreibungen). Auffällig häufig kommen außerdem noch Fehlleistungen bezüglich der Wort- und Zeilenführung vor.

Tab. II. Verteilung der Fälle in Abhangigkeit von den einzelnen Schriftmerkmalen und von der Blutalkoholkonzentration

	0-0,5	0,51-0,7	0,71-0,9	0,91-1,1	1,11-1,3	1,31-1,5	1,51-1,7	1,71-1,9	1,91-2,1	2,11-2,3	2,31-2,5	2,51-2,7	2,71 u.m.	%
[illegible]	4	2	6	23	13	28	75	73	70	61	31	11	12	409 = 6,84
[illegible]	14	12	26	30	25	49	79	64	52	35	27	8	6	427 = 7,14
[illegible]	6	10	3	27	13	37	68	66	70	59	28	11	12	410 = 6,86
[illegible]	2	1	3	14	11	19	46	47	45	48	19	10	10	275 = 4,60
[illegible] a	1	1	2	7	4	12	23	18	19	17	9	1	2	116 = 1,94
[illegible]	6	11	8	15	21	39	67	75	74	59	30	13	13	441 = 7,38
[illegible] a	2	6	5	14	11	20	25	39	33	28	18	7	3	211 = 3,53
V b	8	8	9	19	18	31	54	50	58	39	27	8	9	338 = 5,64
[illegible]	7	2	4	15	10	14	42	45	52	39	19	4	9	262 = 4,38
[illegible]	15	12	18	43	20	43	87	91	78	60	32	12	13	524 = 8,76
VII a	10	7	16	28	14	29	69	70	59	46	28	9	12	397 = 6,64
VII b	13	10	6	40	23	36	74	62	20	47	29	10	13	423 = 7,07
VIII	16	15	25	42	28	64	99	92	83	64	35	14	12	589 = 9,85
VIII a	5	2	4	12	8	16	31	28	30	30	13	8	4	191 = 3,19
VIII b	2	2	3	8	4	15	25	27	25	29	14	6	8	168 = 2,81
VIII c	18	18	26	45	25	56	85	82	69	55	28	10	13	530 = 8,86
VIII d	4	5	5	11	6	23	47	51	44	35	22	7	10	270 = 4,51

5981 = 100%

Tab. III. Verhältnis der absoluten Zahl der untersuchten Schriftproben zu der Summe der Schriftmerkmale bei bestimmten Blutalkoholkonzentrationen

Blutalkohol-konzentration ‰	Zahl der untersuchten Schriftproben		Summe der Schriftmerkmale	
0 - 0,5	69	(6,9%)	133	(2,2%)
0,51 - 0,7	56	(5,6%)	124	(2,0%)
0,71 - 0,9	61	(6,1%)	169	(2,8%)
0,91 - 1,1	99	(9,9%)	403	(6,7%)
1,11 - 1,3	54	(5,4%)	254	(4,3%)
1,31 - 1,5	116	(11,6%)	531	(8,9%)
(Summe:	455		1614)	
1,51 - 1,7	150	(15,0%)	996	(16,7%)
1,71 - 1,9	136	(13,6%)	980	(16,4%)
1,91 - 2,1	109	(10,9%)	921	(15,4%)
2,11 - 2,3	83	(8,3%)	751	(12,6%)
2,31 - 2,5	40	(4,0%)	409	(6,8%)
2,51 - 2,7	14	(1,4%)	149	(2,5%)
2,71 u.m.	13	(1,3%)	161	(2,7%)
(Summe:	545		4367)	
		100 %		100 %

7. Verteilung der Fälle in Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration und der jeweils entsprechenden Summe der Schriftmerkmale

Aus Tabelle II und III ist ersichtlich, wie sich die absolute Zahl der untersuchten Schriftproben bei steigender Blutalkoholkonzentration zu der jeweils entsprechenden Summe der Schriftmerkmale verhält. Die graphische Darstellung soll dieses Verhältnis verdeutlichen (Abb. 3):

Die Kurven a (=Anzahl der untersuchten Fälle) und b (=Summe der Schriftmerkmale bei bestimmten Blutalkoholkonzentrationen) zeigen einen scheinbar ähnlichen Verlauf. Die Differenz der beiden Kurven, auf der Abbildung als schraffierte Fläche dargestellt, ist bei niedrigen Alkoholkonzentrationen am größten, nimmt mit steigenden Konzentrationen immer mehr ab und wird bei etwa 1,5‰ gleich 0, da sich hier der Schnittpunkt der beiden Kurven befindet. Bis 1,5‰ zeigt die Kurve a, besonders im Anfangsteil, höhere Werte als Kurve b; ab 1,5‰ ist das Verhältnis umgekehrt, d.h.:

Bei niedrigen Blutalkoholkonzentrationen (0 - 1,5‰) zeigen die untersuchten Schriftproben relativ wenig Schriftveränderungen (Kurve b verläuft unterhalb von Kurve a); ab 1,5‰ ist die Zahl der auftretenden Schriftveränderungen größer als die der untersuchten Fälle (Kurve a verläuft nun unterhalb der Kurve b). Die in der Tabelle III aufgeführten Werte wurden in 2

Gruppen eingeteilt; die erste Gruppe umfaßte die Summe aller Werte der Spalten 1 und 2 bei Blutalkoholkonzentrationen bis 1,5‰, die zweite Gruppe entsprechend bis 2,3 und mehr Promille. Bei Alkoholkonzentrationen von 0 - 1,5‰ fanden sich 455 untersuchte Schriftproben und 1614 Schriftveränderungen, ab 1,5‰ lagen 545 untersuchte Schriftproben und 4367 Schriftveränderungen vor. Die Berechnung von Chi^2 ergab, daß hier eine hohe Signifikanz besteht.

8. Die prozentuale Verteilung der einzelnen Schriftmerkmale bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen

Kurve a der Abbildung 4 gibt an, wie häufig ein bestimmtes Merkmal (in diesem Falle Schriftmerkmal I = Bewegungsablauf) bei steigender Blutalkoholkonzentration vorkommt. Dementsprechend erreicht die Kurve bei einer Konzentration von etwa 1,7‰ ihr Maximum, weil hier die Häufigkeit aller untersuchter Schriftproben am größten ist (entsprechend der Kurve in Abbildung 2). Kurve a drückt also eine absolute Prozentangabe aus.

Bezieht man die Häufigkeit des Schriftmerkmals in der Gesamtzahl der untersuchten Schriftproben jeweils auf eine bestimmte Blutalkoholkonzentration, so erhält man seine Relativprozente. Hieraus ergibt sich, daß das Schriftmerkmal mit steigender Alkoholkonzentration immer häufiger angetroffen wird (Kurve b). Dieser Anstieg der Kurve b ist bei allen Schriftmerkmalen annähernd gleich, deshalb sollen Abbildung 4 und Tabelle IV, die das Schriftmerkmal I (=Bewegungsablauf) behandeln, stellvertretend als Beispiel für alle anderen Schriftmerkmale herausgegriffen werden.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß die Häufigkeit der Schriftveränderungen mit steigender Blutalkoholkonzentration zunimmt.

Tab. IV. Prozentuale Verteilung des Schriftmerkmales I bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen

Blutalkohol ‰	Häufigkeit der untersuchten Schriftproben	Häufigkeit von Schriftmerkmal I	% von Spalte 2
0 - 0,5	69	4	5,7
0,51 - 0,7	56	2	3,6
0,71 - 0,9	61	6	9,8
0,91 - 1,1	99	23	23,2
1,11 - 1,3	54	13	24,1
1,31 - 1,5	116	28	24,1
1,51 - 1,7	150	75	50,0
1,71 - 1,9	136	73	53,6
1,91 - 2,1	109	70	63,3
2,11 - 2,3	83	61	73,4
2,31 - 2,5	40	31	77,5
2,51 - 2,7	14	11	78,6
2,71 u.m.	13	12	92,3

9. Häufigkeit der Fälle in Bezug auf jeweils 2 verwandte Schriftmerkmale

Wie aus Tabelle V zu ersehen, zeigen die meisten Schriftbilder (341 Fälle) die Kombination von gestörtem Bewegungsablauf und Sinnfehlern. Bei 248 Schriftproben findet man Auffälligkeiten sowohl in der Wort- als auch in der Zeilenführung (VII a und VII b). Gestörter Bewegungsablauf und auffälliger Wechsel der Schriftlage liegen bei 227 Fällen vor (I und VI). Besonderheiten sowohl in der Schriftlage als in der Wort- und Zeilenführung findet man bei 215 Schriftproben (VI und VII), wechselnde Größenverhältnisse und auffällige Zeilenführung bei 214 Fällen (IV und VII b). Auffallende Veränderungen bezüglich des Druckes und des Verbundenheitsgrades liegen in 190 Schriftproben vor (II und III).

Tab. V. Häufigkeit der Fälle in Bezug auf jeweils 2 verwandte Schriftmerkmale

Schriftmerkmale	Anzahl der Schriftproben	%
I + VIII	341	23,8
VII a + VII b	248	17,3
I + VI	227	15,8
VI + VII	215	15,0
IV + VII b	214	14,9
II + III	190	13,2
	1435	100,0

I = Bewegungsablauf

II = Druck

III = Verbundenheitsgrad

IV = Größe - Kleinheit

VII = Wort und Zeile

a = Wort

b = Zeile

VIII = Sinnfehler

10. Häufigkeit der "Schriftanomalie" in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration

Ein Schriftbild wurde als "abnorm" bezeichnet, wenn es sowohl Störungen im Bewegungsablauf und in der Wort- und Zeilenführung als auch Sinnfehler (Auslassungen, Umstellungen, Verschreibungen, Verdopplungen) aufwies. Von 1000 Schriftproben zeigten 286 Fälle diese 3 Merkmale (I, VII, VIII); ihre Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration ist in Tabelle VI angegeben.

Tab. VI. Häufigkeit der Schriftanomalie (I, VII, VIII) in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration

Blutalkohol-konzentration ‰	Schriftabnormitäten	Prozent
0 - 0,5	1	0,36
0,51 - 0,7	1	0,36
0,71 - 0,9	3	1,05
0,91 - 1,1	15	5,24
1,11 - 1,3	9	3,14
1,31 - 1,5	18	6,29
1,51 - 1,7	50	17,48
1,71 - 1,9	43	15,03
1,91 - 2,1	52	18,18
2,11 - 2,3	44	15,38
2,31 - 2,5	27	9,44
2,51 - 2,7	11	3,85
2,71 u.m.	12	4,20
	286	100,00

In Abbildung 5 sind die Werte für die Schriftanomalien graphisch dargestellt; wie zu erwarten, entspricht die Kurve weitgehend derjenigen von Abbildung 2 (Kurve b in Abb. 5), da sich die größte Dichte der untersuchten Fälle bei mittleren Alkoholkonzentrationen (1,51 - 2,1‰) befindet. Richtiger ist es, die Schriftanomalien als Relativprozente der einzelnen Blutalkoholkonzentrationen auszudrücken. Dies verdeutlicht Tabelle VII und Abbildung 6, die dieselbe Folgerung gestatten wie am Schluß von Absatz 8.

Tab. VII. Prozentuale Verteilung der Schriftanomalien bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen

Blutalkohol ‰	Gesamthäufigkeit der untersuchten Fälle	Schrift-anomalien	Prozent
0 - 0,5	69	1	1,4
0,51 - 0,7	56	1	1,8
0,71 - 0,9	61	3	4,9
0,91 - 1,1	99	15	15,2
1,11 - 1,3	54	9	16,7
1,31 - 1,5	116	18	15,6
1,51 - 1,7	150	50	33,3
1,71 - 1,9	136	43	31,6
1,91 - 2,1	109	52	47,7
2,11 - 2,3	83	44	53,0
2,31 - 2,5	40	27	67,5
2,51 - 2,7	14	11	78,6
2,71 u.m.	13	12	92,4

11. Ergebnisse der Ataxieproben in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration

Unter den 1000 untersuchten Schriftproben enthielten die ärztlichen Befunde in 632 Fällen die Diagnose "Ataxie negativ", während bei 368 Fällen die Diagnose "Ataxie positiv" lautete (s. auch Tab. IX).

Tab. VIII. Ergebnisse der Ataxieproben in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration

Blutalkohol ‰	Ataxie pos.	Ataxie neg.
0 - 0,5	4 (5,8%)	65 (94,2%)
0,51 - 0,7	11 (19,6%)	45 (80,4%)
0,71 - 0,9	6 (9,8%)	55 (90,2%)
0,91 - 1,1	19 (19,2%)	80 (80,8%)
1,11 - 1,3	21 (38,9%)	33 (61,1%)
1,31 - 1,5	35 (30,2%)	81 (69,8%)
1,51 - 1,7	55 (36,7%)	95 (63,3%)
1,71 - 1,9	60 (44,1%)	76 (55,9%)
1,91 - 2,1	52 (47,7%)	57 (52,3%)
2,11 - 2,3	56 (67,5%)	27 (32,5%)
2,31 - 2,5	27 (67,5%)	13 (32,5%)
2,51 - 2,7	9 (64,3%)	5 (35,7%)
2,71 u.m.	13 (100 %)	0 (0 %)

Tabelle VIII zeigt die Verteilung der Ataxie-Befunde aller Fälle, bezogen auf die einzelnen Blutalkoholkonzentrationen; die absolute Häufigkeit der Spalten 2 und 3 entspricht der absoluten Verteilung der untersuchten Fälle (s. Abb. 2). Außerdem ist der Tabelle zu entnehmen, wie groß der prozentuale Anteil jeder beiden Ataxiediagnosen ist, bezogen auf die absolute Häufigkeit der untersuchten Schriftproben bei den jeweiligen Blutalkoholkonzentrationen.

Abbildung 7 und 7a veranschaulichen diese Verhältnisse: die absolute Verteilung der beiden Diagnose-Ergebnisse "Ataxie positiv" (Kurve a der Abb. 7) und "Ataxie negativ" (Kurve b) zeigt, wie zu erwarten war, einen der Häufigkeit der untersuchten Schriftproben entsprechenden Verlauf. Prozentual gesehen jedoch nehmen die positiven Ataxie-Ergebnisse - wie aus Abbildung 7a ersichtlich - mit steigenden Blutalkoholwerten immer mehr bis auf 100% bei 2,71 und mehr ‰ zu, während die negativen Ataxie-Ergebnisse spiegelbildlich bis auf 0% absinken.

12. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der Diagnose "Ataxie positiv" oder "Ataxie negativ"

Bei 152 Fällen von insgesamt 286 Schriftproben mit abnormen Schriftbild waren keine Ataxiezeichen vermerkt, das sind 53%. 134 Fälle (= 47%) wiesen Ataxiemerkmale auf. Schriftauffälligkeiten und grobe Steh- und Gangataxie sind also nicht korreliert.

Tab. IX. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit positivem oder negativem Ausfall der Ataxieproben

	bei Schriftproben mit abnormem Schriftbild (Anzahl der Fälle)	%
Ataxie pos.	134	46,85
Ataxie neg.	152	53,15
	bei allen untersuchten Schriftproben	**%**
Ataxie pos.	368	36,8
Ataxie neg.	632	63,2

Eine knappe Mehrzahl der Probanden, deren Schriftproben Abnormitäten aufwiesen, zeigten also keine Ataxie-Erscheinungen. Umgekehrt zeigten von insgesamt

368 Fällen mit der Diagnose "Ataxie positiv" nur 134 ein abnormes Schriftbild (=36,4%). Von den 632 Fällen mit negativem Ataxieergebnis wiesen 152 Schriftanomalien auf, das entspricht 24%.

Dieses Ergebnis spricht für eine recht gute Brauchbarkeit der Schriftprobe für die äußerliche Diagnostik der Alkoholbewertung. Denn HEIFER fand für andere Prüfungen auf Ataxie (Rombergsche Probe, Fingerprobe, Drehsicherheit und Gangprobe auf dem Strich) nur relativ geringe Wertigkeiten (in Gegensatz zur Artikulationsstörung und Störung des Orientierungsvermögens).

Es ist daher bedauerlich, daß das neue Einheitsformular für die Blutentnahme keinen vorgedruckten, vom Probanden nachzuschreibenden Satz mehr enthält, sondern nur noch eine Rubrik "Schriftprobe".

13. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der ärztlichen Trunkenheitsdiagnose

Tab. X. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der ärztlichen Trunkenheitsdiagnose

Diagnose	Anzahl der Fälle	%
nicht merkbar	29	10,14
leichten Grades	101	35,32
mittleren Grades	129	45,10
hohen Grades	27	9,44
	286	100,00

Zum Vergleich sei auch hier die Häufigkeit der ärztlichen Trunkenheitsdiagnosen in Bezug auf alle untersuchten Fälle aufgezeigt:

Tab. XI. Häufigkeit der einzelnen Trunkenheitsdiagnosen bei allen untersuchten Schriftproben

Diagnose	Anzahl der Fälle	%
nicht merkbar	163	16,3
leichten Grades	445	44,5
mittleren Grades	355	35,5
hohen Grades	37	3,7
	1000	100,0

Um auch hier den prozentualen Anteil der Trunkenheitsdiagnosen bei abnormen Schriftbildern gegenüber den Trunkenheitsdiagnosen bei allen untersuchten Schriftproben aufzuzeigen, dienen Tabelle XII und Abbildung 8.

Tab. XII. Prozentuale Verteilung der Trunkenheitsdiagnosen bei den Fällen mit Schriftanomalien gegenüber allen untersuchten Schriftproben

Diagnose	Anzahl der Fälle bei Schrift-anomalie	Anzahl aller untersuchter Fälle	% von Spalte 3
nicht merkbar	29	163	= 17,8
leichten Grades	101	445	= 22,7
mittleren Grades	129	355	= 36,3
hohen Grades	27	37	= 73,0

Der prozentuale Anteil der Fälle mit Schriftanomalien nimmt also mit steigenden Diagnose-"Graden" zu. Obwohl auch hier die absolute Häufigkeit bei extrem niedriger und hoher Betrunkenheit gering ist, zeigt sich doch im Verhältnis zur Anzahl aller untersuchter Fälle ein prozentualer Anstieg (von 17,8% bei der Diagnose "nicht merkbar" bis zu 73% bei der Trunkenheitsdiagnose "hohen Grades").

14. Häufigkeit bestimmter Sinnfehler bei den untersuchten Schriftproben

Bei der Analyse der einzelnen Sinnfehler fällt auf, daß bestimmte Fehlleistungen bei höheren Alkoholkonzentrationen immer wieder vorkamen. In erster Linie war es die Verdoppelung von Silben, die sich in charakteristischer Weise wiederholte. So wurden z.B. die häufigsten Fehler bei folgenden Worten gemacht:

statt "Blutentnahme": "Blutentnahmahme, Blutentnahmene, Blutententnahme, Blutentmahne"

statt "zwischen": "ziwischen, zwischenen, zwischchen"

statt "versichere": "versicherer, versicheriche, verschichere, versicherere, versersichere"

statt "alkoholische": "alkoholischenen, alkoholichische, alkoloholische, alkolische, alkohoholische"

statt "genossen": "genossenen, genossessen, gegonossen"

Abbildung 9 zeigt einige Schriftproben bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen.

15. Zusammenfassung

Es wurden 1000 Schriftproben auf Blutentnahmeprotokollen, die bei Verkehrsdelikten aufgenommen worden waren, auf ihre besonderen Merkmale und ihre Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration hin untersucht und mittels eines Lochkartensystems ausgewertet. Die wichtigsten Ergebnisse waren:

1. Von 1000 untersuchten Schriftproben war die Mehrzahl bei einer Blutalkoholkonzentration zwischen 1,5 und 1,7‰ geleistet worden.
2. Entsprechend der allgemeinen Häufigkeitsverteilung der untersuchten Schriftproben fanden sich die meisten Veränderungen des Schriftbildes bei einer Blutalkoholkonzentration zwischen 1,5 und 2,3‰, mit besonderer Häufigkeit im Bereich von 1,51 bis 1,7‰.
3. Am häufigsten kamen Sinnfehler vor (in erster Linie Verschreibungen), es folgten Veränderungen in der Wort- und Zeilenführung; in abnehmender Reihenfolge waren schließlich Druckänderungen, Vereinfachungen oder Bereicherungen, Änderungen des Bewegungsablaufes, des Verbundenheitsgrades, der Schriftlage sowie der Größe oder Kleinheit anzutreffen.
4. Bei niedrigen Blutalkoholkonzentrationen zeigten die Schriftproben relativ wenig Schriftveränderun-

gen; ab etwa 1,5‰ nahmen die Veränderungen des Schriftbildes und die Fehlleistungen stark zu.

5. Die Häufigkeit der einzelnen Schriftänderungsmerkmale nahm mit steigenden Blutalkoholwerten zu.

6. Schriftanomalien (= Kombination von Störungen des Bewegungsablaufes, der Wort- und Zeilenführung und von Sinnfehlern) kamen bei 286 Fällen der 1000 untersuchten Schriftproben vor. Der prozentuale Anteil dieser Schriftanomalien nahm mit steigenden Blutalkoholkonzentrationen zu. Bei 0 - 0,5‰ wiesen nur 1,4% der untersuchten Fälle ein abnormes Schriftbild in diesem Sinne auf; bei 2,71 und mehr Promille zeigten 92,4% der Schriftproben Schriftanomalien.

7. Von den insgesamt 1000 Schriftprobefällen wiesen 632 Fälle keine Ataxie bei Gangproben auf, von diesen zeigten 24% Schriftanomalien. 368 Fälle zeigten positive Ataxie, hierbei fanden sich nur 36,4% Schriftproben mit abnormen Schriftbildern. Prozentual nahmen die positiven Ataxiebefunde mit steigenden Blutalkoholwerten bis auf 100% bei 2,71 und mehr ‰ zu, während die negativen Ataxieergebnisse bis auf 0% absanken.

8. Schriftauffälligkeiten und grobe Steh- und Gangataxie erwiesen sich als nichtkorreliert.

9. Von den 1000 untersuchten Schriftproben wies der Großteil der Fälle (44,5%) die ärztliche Trunken-

heitsdiagnose "leichten Grades betrunken" auf. Bei den meisten der 286 Schriftproben mit Schriftanomalien war ein "mittleren Grades" betrunkener Eindruck bescheinigt worden. Prozentual gesehen stiegen Schwere der Trunkenheitsdiagnosen und Anzahl der Schriftanomalien linear an (von 17,8% bei dem Trunkenheitsgrad "nicht merkbar" bis zu 73% bei der Diagnose "hohen Grades").

10. Bei höheren Alkoholkonzentrationen traten bestimmte Sinnfehler - außer Verschreibungen hauptsächlich Verdoppelungen - immer wieder auf.

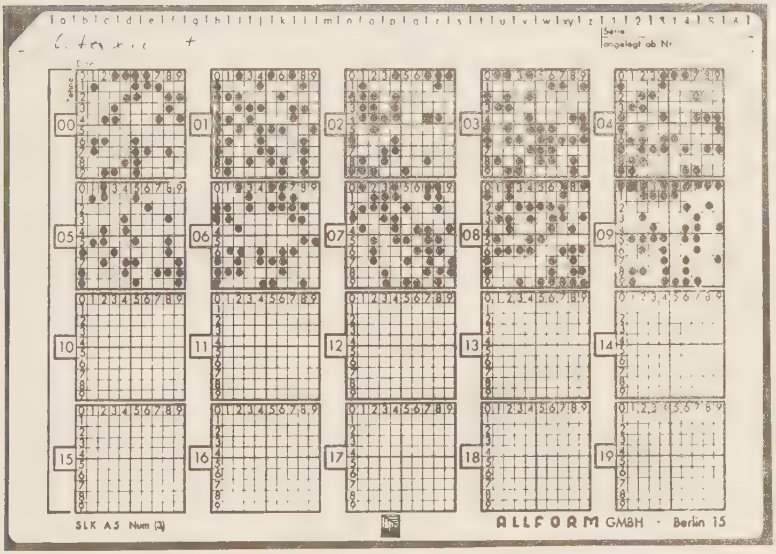

Abb. 1. Musterbeispiel einer Lochkarte mit Lochmarkierung

Abb. 2. Verteilung der untersuchten Fälle in Abhängigkeit vom Blutalkoholwert

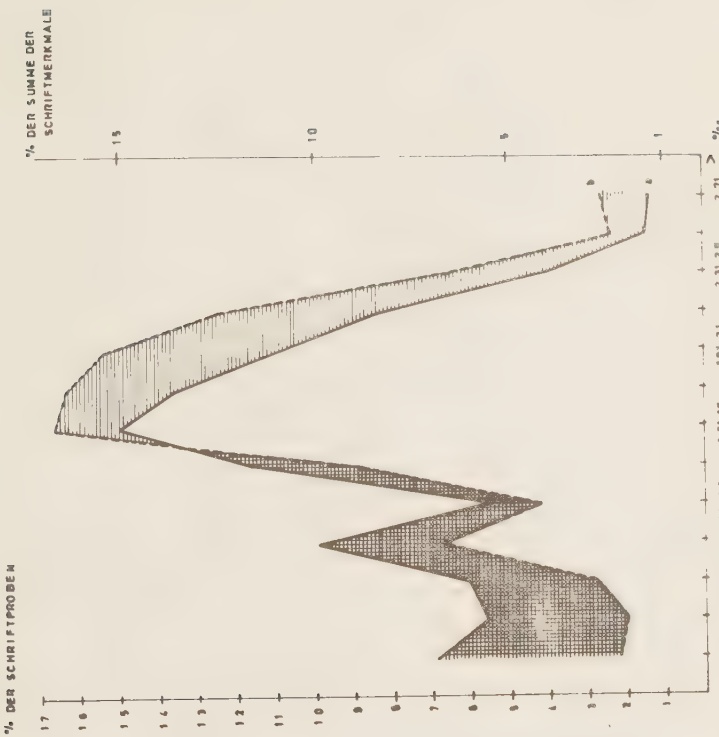

Abb. 3. Verteilung der Fälle in Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration (Kurve a) und der jeweils entsprechenden Summe der Schriftmerkmale (Kurve b)

Abb. 4. Prozentuale Verteilung der einzelnen Schriftmerkmale bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen (Schriftmerkmal I)

Kurve a = absolute Prozentangabe
Kurve b = relative Prozentangabe

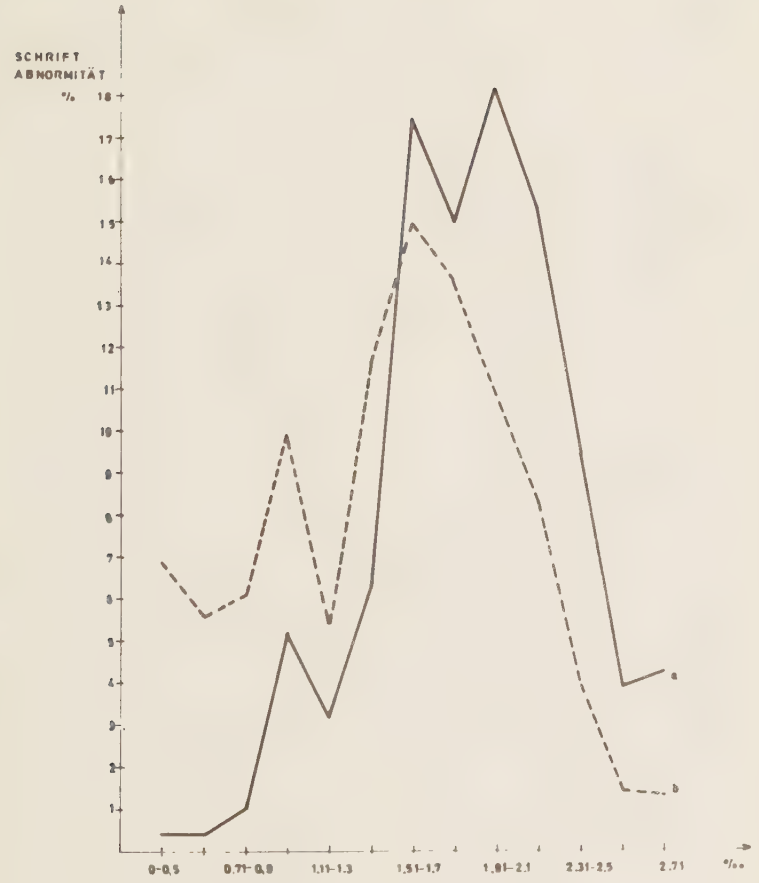

Abb. 5. Häufigkeit der Schriftanomalien in Zusammenhang mit der Blutalkoholkonzentration

Kurve a = Schriftabnormität
Kurve b = Gesamthäufigkeit aller untersuchter Schriftproben

Abb. 6. Prozentuale Verteilung der Schriftanomalien bei steigenden Blutalkoholkonzentrationen

Kurve a = Häufigkeit der Schriftanomalien in Absolutprozenten
Kurve b = Verteilung der Schriftanomalien in Relativprozenten

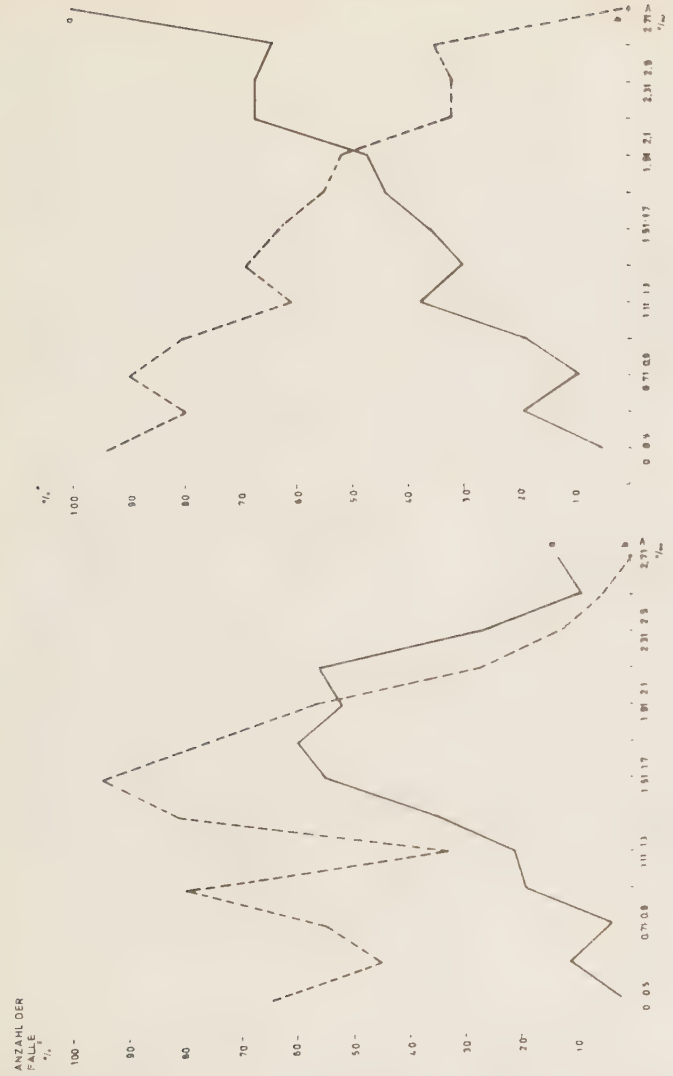

Abb. 7/7a. Ergebnisse der Ataxieproben

Abb. 7. Absolute Verteilung der Ataxieergebnisse
Abb. 7a. Prozentuale Verteilung der Ataxieergebnisse

Kurve a = Ataxie positiv
Kurve b = Ataxie negativ

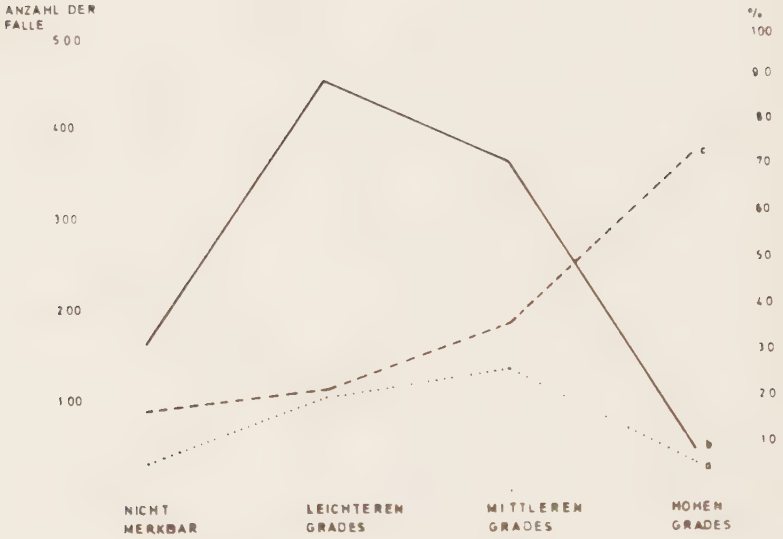

Abb. 8. Prozentuale Verteilung der Trunkenheitsdiagnosen bei den Fällen mit Schriftanomalien gegenüber allen Schriftproben

Kurve a = Anzahl der Fälle mit Schriftanomalie
Kurve b = Anzahl aller untersuchter Fälle
Kurve c = prozentuale Verteilung der Schriftanomalien

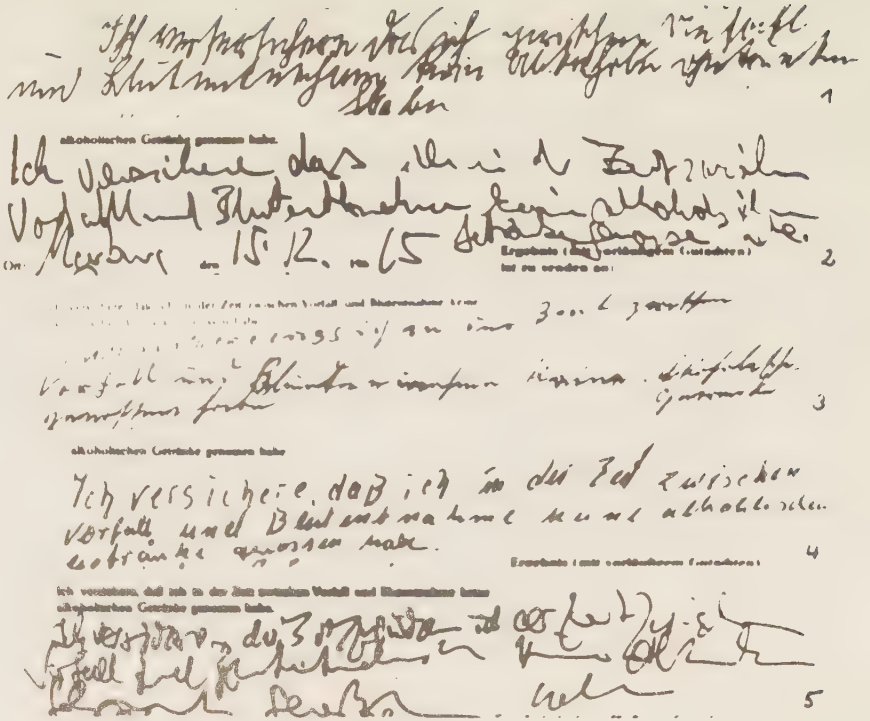

Abb. 9. Beispiele für Schriftproben bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen

Abb. 9a. Schriftprobe 1-5

Abb. 9. Beispiele für Schriftproben bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen

Abb. 9b. Schriftprobe 6–10

Legende zu den Abbildungen 9a und 9b

Beispiele für Schriftproben bei verschiedenen Blutalkoholkonzentrationen

Schriftprobe 1: 2,4‰; Bereicherungen, unregelmäßige Wortabstände, ineinandergreifende Zeilen, Umstellungen und Vertauschungen, Verschreibungen, Verdopplungen

Schriftprobe 2: 2,02‰; schlechter Verteilungsrhythmus, Wechsel Fülle-Schmalheit der Buchstaben, gestauter Druck, Druckunregelmäßigkeiten, fehlerhafte Verknüpfungen, Vergrößerung und Vergrberung, Vereinfachungen und Bereicherungen, Lageschwankungen, Gegenrhythmus, unregelmäßige Wort- und Zeilenabstände, Auslassungen, Verschreibungen und Verdopplungen

Schriftprobe 3: 1,79‰; schlechter Verteilungsrhythmus, auseinanderfallender Grundrhythmus, Wechsel Verbundenheit-Unverbundenheit, fehlerhafte Verknüpfungen, Wechsel der Schriftgröße, Bereicherungen, unregelmäßige Zeilenabstände, Verschreibungen

Schriftprobe 4: 1,4‰; schlechter Verteilungsrhythmus, Wechsel der Schriftgröße, geringe Längenunterschiede zwischen Groß- und Kleinbuchstaben, Anfangsübertreibungen, Lageschwankungen, unregelmäßige Wort- und Zeilenabstände

Schriftprobe 5: 2,1‰; auseinanderfallender Grundrhythmus, Druckunterschiede, Auseinanderfallen des Schriftbildes, Wechsel der Schriftgröße, mangelnder Sinn für Proportionen, geringe Längenunterschiede zwischen Groß- und Kleinbuchstaben, Vergröberung, Anfangsübertreibungen, Kleinerwerden von Worten und Silben, Vereinfachungen, Bereicherungen, Lageschwankungen, Gegenrhythmus, Ineinanderschreiben von Worten und Zeilen, Auslassungen, Umstellungen, Vertauschungen, Verschreibungen

Schriftprobe 6: 1,64‰; Vereinfachungen, Verschreibungen, Verdopplungen

Schriftprobe 7: 1,62‰; Schmierdruck, Verklecksungen, Bereicherungen, Vertauschungen, Verschreibungen, Verdopplungen

Schriftprobe 8: 1,9‰; schlechter Verteilungsrhythmus, Auseinanderfallen des Schriftbildes, fehlerhafte Verknüpfungen, Vergröberung, Vereinfachungen, Bereicherungen, Lageschwankungen, Gegenrhythmus, unregelmäßige Zeilenabstände, Verdopplungen

Schriftprobe 9: 1,61‰; gestauter Druck, ineinandergreifende Zeilen, Verschreibungen

Schriftprobe 10: 2,05‰; fehlerhafte Verknüpfungen, Vereinfachungen und Bereicherungen, Lageschwankungen, Verschreibungen, Verdopplungen

Literatur

BUHTZ, G. : Der Verkehrsunfall, Stuttgart (Enke) 1938

BUND GEGEN ALKOHOL IM STRAßENVERKEHR, LANDESSEKTION HAMBURG: Trinkversuch mit Richtern und Staatsanwälten in Hamburg, 1966

ELBEL, H. und F. SCHLEYER: Blutalkohol, Stuttgart (Thieme) 1956

GERCHOW, J. und B. WITTLICH: Experimentelle Untersuchungen zum Nachweis alkoholbedingter Persönlichkeitsschädigungen, Bund für alkoholfreien Verkehr e.V., Sektion Schleswig-Holstein

GRÜNEWALD, G.: Über den Einfluß von Drogen auf die Schreibmotorik, Arch. Psychiatr. u. Z.Neurol. 198, 687, 1959

HÄNDEL, K.: L'écriture manuscrite moyen auxiliaire d'appréciation du degré d'ébriété, Revue internationale de criminologie et de police technique 11, 3

HUMMELSHEIM, G. und B. FORSTER: Erste Erfahrungen mit dem Saykschen Synergie-Schreibversuch nach Alkoholbelastung, Z.Gerichtl. Med. 57, 257, 1966

KRAEPELIN, E. und M. MAYER: Über die Beeinflussung der Schrift durch den Alkohol, Psychol. Arb. 3, 535, 1901

MAURER, G.: Der Rausch im Spiegel der Handschrift, Der Fürsorger 19, 5, 65 1951

REINHARD, B.: Statistische Untersuchungen an 8194 Blutentnahmeprotokollen bei Straßenverkehrsdelikten, Diss. Bonn 1963

RICHTER, O.: Statistische Beobachtungen an einem ländlichen Blutalkoholproben-Material, Blutalkohol 3, 11, 1966

SCHLEYER, F.: Über statistische Zusammenhänge zwischen Blutalkoholgehalt, Fahrzeugart, Lebensalter usw., Zbl. Verkehrsmed. 4, 134, 1958

SCHNEICKERT, H.:

[1] Die Handschrift im Rechts- und Verkehrsleben, 2, Berlin (Springer) 1939

[2] Ist die Schreibprobe bei Blutalkoholuntersuchungen als Ergänzungstest geeignet?
Arch. Kriminol. 103, 110, 1938

SCHWEITZER, H.:

Graphologische, klinische und psychologische Untersuchungen unter Alkoholwirkung,
Öff. Ges.-Dienst, 16, 361, 1955

Herrn Professor Schleyer danke ich
für die Überlassung des Themas
und seine Beratung bei der Bearbeitung
des Materials und der Ausarbeitung der
Dissertation.

Lebenslauf

Am 17.5.1943 wurde ich, Monika Schrank, als Tochter des Facharztes für innere Krankheiten Dr. med. Alfred Schrank und seiner Ehefrau Dr. med. dent. Hildegard Schrank, geb. Verburg, in Würzburg geboren. 1945 verzogen wir nach Wiesbaden, wo ich vier Jahre lang die Volksschule und neun Jahre lang das Gymnasium besuchte, um am 3.3.1962 die Reifeprüfung an der Helene-Lange-Schule in Wiesbaden zu bestehen. Im Sommersemster 1962 begann ich das Studium der Medizin an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz und bestand dort am 29.4.1963 die naturwissenschaftliche Vorprüfung. Das Wintersemester 1964/65 verbrachte ich an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf, um dort am 23.4.1965 die ärztliche Vorprüfung abzulegen. Nach je einem klinischen Semester an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz und an der Universität Wien immatrikulierte ich mich zum Sommersemester 1966 an der Philipps-Universität Marburg, um am 25.7.1968 die ärztliche Prüfung zu bestehen.

Meine akademischen Lehrer

waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Mainz:	Berthold, Dabelow, Höhn, Kern, Klages, Lang, Laven, Mislin, Müller, Schriever, Straßmann, Thews, Watzka.
in Düsseldorf:	Bruns, Hollmann, Kiesselbach, Lochner, Rosenbauer, Staib.
in Mainz:	Borneff, Bredt, Duesberg, Haas, Kümmerle, Leicher, Michels, Mohring, Oppel, Overzier, Pfeifer, Schiffer, Spitzbarth.
in Wien:	Artner, Asperger, Breitenecker, Chiari, Deutsch, Hoff, Kraupp, Kucsko, Langer, Lesky, Neuhold, Obiditsch-Mayer, Siedek, Wiedmann.
in Marburg:	Bommer, Buchholz, Du Mesnil de Rochemont, Hildebrandt, Gedigk, Jacob, Linneweh, Mann, Martini, Rodeck, Rohen, Schleyer, Schmid, Schwaiger, Siegert, Staib, Straub, Streicher.